



STADTREINIGUNG.HAMBURG

Umsetzung der Circular Economy

Abfallwirtschaftsgipfel Hamburg, 7.2.2019, Sven Winterberg



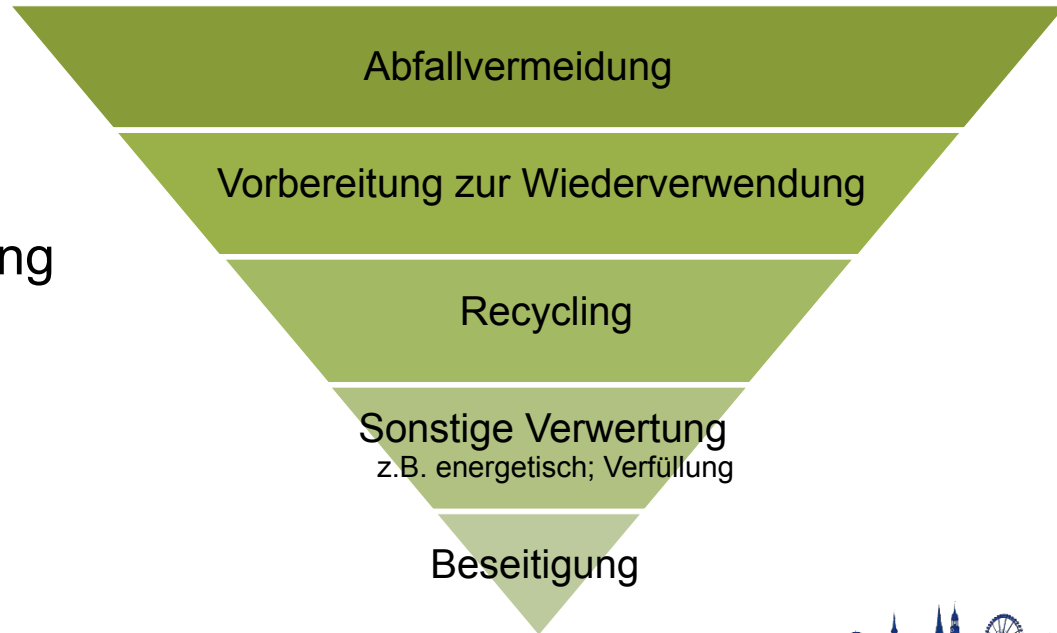
Kreislaufwirtschaft mit Qualität



STADTREINIGUNG.HAMBURG

Basierend auf der 5-stufigen Abfallhierarchie:

- Vermeidung
- Wiederverwendung
- stoffliche Verwertung
- energetische Verwertung
- Beseitigung



Vermeidung

- Aufklärung
 - App für abfallarmen Konsum
 - Recycling-Booklet
 - Informationskampagnen
- Bildungsauftrag



STADTREINIGUNG.HAMBURG



FERTIGGERICHTE	GETRÄNKE
Fertiglasagne 	PET-Flasche 
MATERIAL Dieser Verbund aus Papier und Kunststoff lässt sich herstellen, aber nur das Papier kann recycelt werden, sofern es nicht verunreinigt ist.	MATERIAL PET gilt als besonders gut recycelbar und ist somit eine gute Wahl.
ETIKETT Kein Etikett vorhanden.	ETIKETT Das Material des Etiketts entspricht der Verpackung und stört somit nicht die Sortierung.
FARBE Die hier gezeigte Farbgebung wäre aus Recycling-Gesichtspunkten kein Problem.	FARBE Die Flasche ist transparent. So ist es richtig.
Info Immerhin ist das Papier hinterher recycelbar. Holen Sie die Lasagne möglichst aus der Verpackung und entleeren Sie sie auf einem Teller und nicht in der Verpackung, um Verunreinigungen zu vermeiden.	Info Diese Verpackung aus PET ist besonders gut recycelbar. Achten Sie jedoch darauf, dass das Etikett nicht aus Papier ist. Wenn Sie ganz sicher sein wollen, entsorgen Sie Flasche, Deckel und Etikett getrennt. Noch nachhaltiger sind Mehrweg-Plastflaschen von lokalen Abfüllbetrieben.





STADTREINIGUNG.HAMBURG

Vermeidung, Wiederverwendung – SRH-Aktivitäten

- Nutzungsdauer von Produkten verlängern
 - Stilbruch Gebrauchtwarenkaufhaus
 - Stilbruch E-Werkstatt
 - Repair-Cafés
 - Fahrradwerkstatt
- Abfallvermeidung
 - SRH-Einkaufsbeutel / Pausenbrotdose
 - Nur Mehrweggeschirr in Kantinen
 - Entwicklung Berater-App (Orte der Abfallvermeidung in Läden, Wochenmärkte, Teilnehmer Coffee-to-go-Pfandsystem, Supermärkte, die mitgebrachte Behältnisse akzeptieren, ...)





STADTREINIGUNG.HAMBURG

Wiederverwendung – Stilbruch

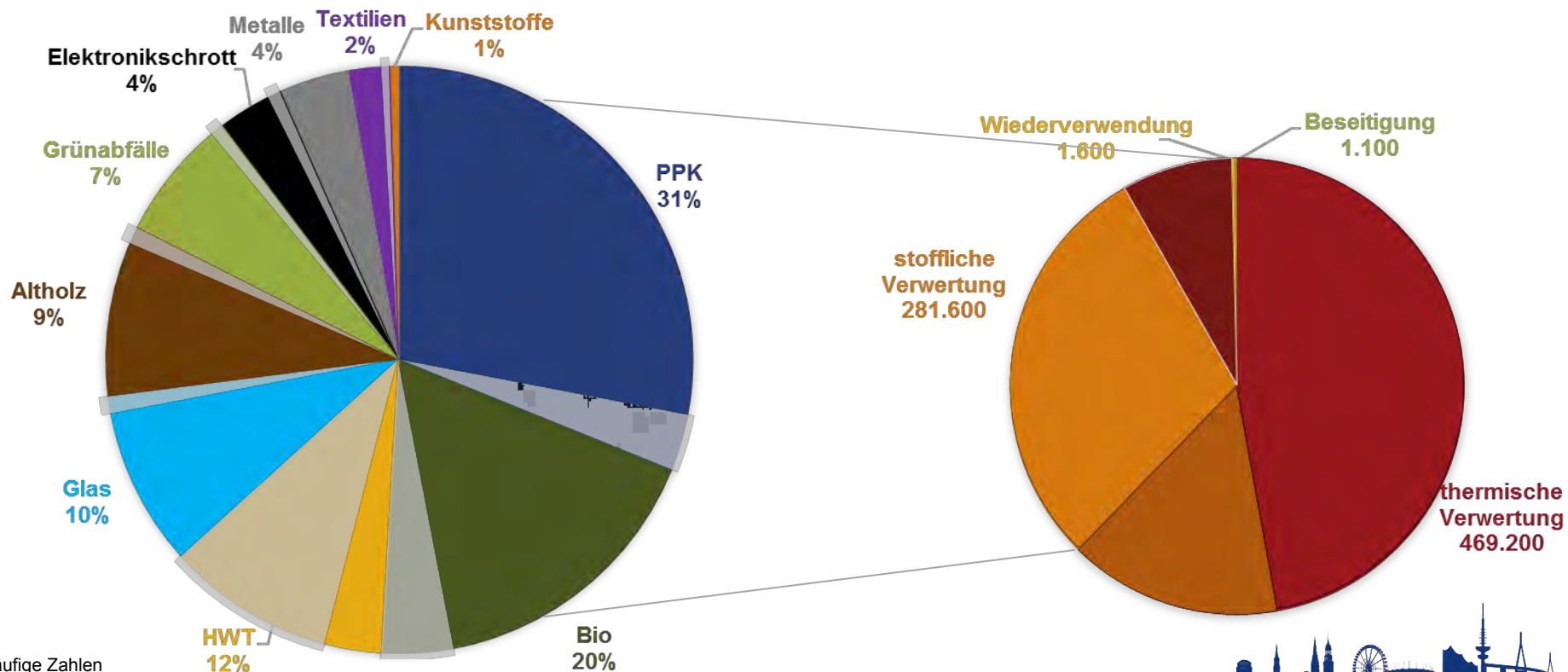
- Annahme von täglich fünf bis sechs LKW-Ladungen gebrauchter Waren, die sonst im Sperrmüll gelandet wären
- drei Filialen
- Mehr als 3000 Quadratmeter Ladenfläche
- Wirtschaftlich eigenständig erfolgreich



Verwertung – in Mg (2018*)



STADTREINIGUNG.HAMBURG



* vorläufige Zahlen



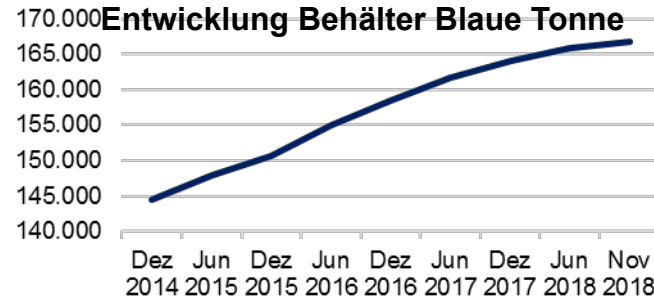
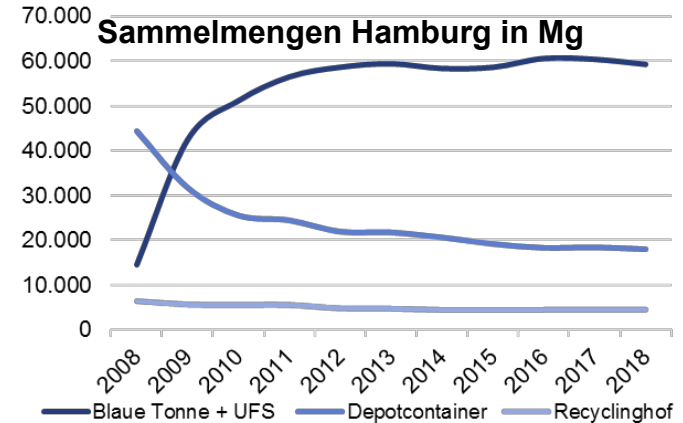
Stoffliche Verwertung

Papier



STADTREINIGUNG.HAMBURG

- Flächendeckende Aufstellung Papiertonnen
- Mengienstagnation erklärt sich durch geändertes Konsumverhalten:
 - Weniger Druckerzeugnisse
 - Mehr Papierverpackungsmaterial / Karton
- Getrennte Papiersammlung hat hohe CO₂-Einsparungswirkung



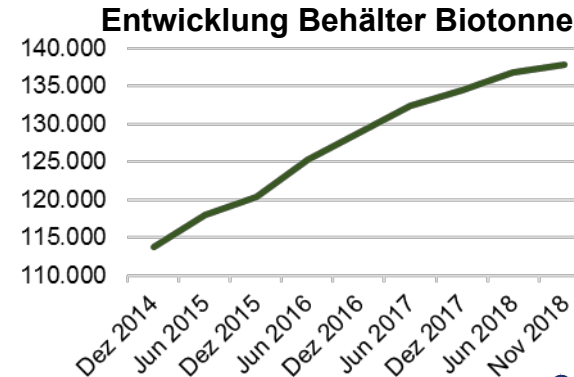
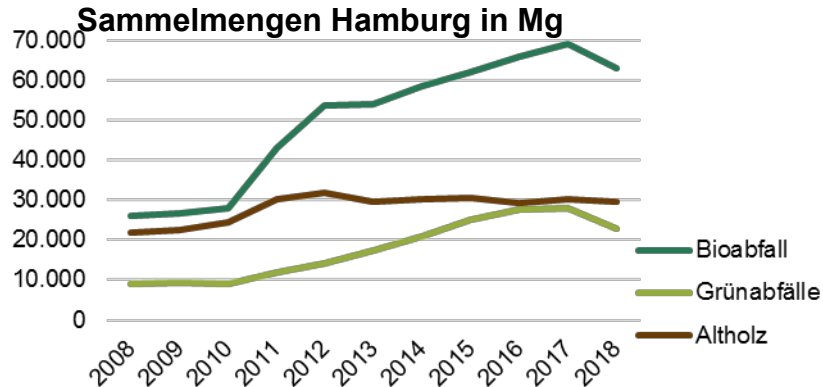
Stoffliche Verwertung

Biogene Abfälle



STADTREINIGUNG.HAMBURG

- Flächendeckende Biotonne
- Annahme von Grünabfall auf Recyclinghöfen kostenfrei
- Annahme von Altholz auf Recyclinghöfen kostenfrei
- Laubsack- und Weihnachtsbaum-Abfuhr mit festen Terminen



Stoffliche Verwertung

Biogene Abfälle



STADTREINIGUNG.HAMBURG

- BKW Bützberg (seit 2011)
 - Kapazität: 70.000 Mg/a
 - Kompost: 35.000 Mg/a (Schließung der Humuskreisläufe)
 - Biogas-Einspeisung ins Netz 2018: ~ 15,4 Mio. kWh
 - Stofflich, energetisch und speicherbar!
 - Technische Weiterentwicklung (CO₂-Spülung, Hybrid-Fermenter)
- kostenfreie Biopapiertüte für Küchensammlung
 - Mehr als 7 Mio. Tüten an Hamburger Haushalte verteilt
- Qualität vor Quantität (Kompost geht in die Natur zurück!)



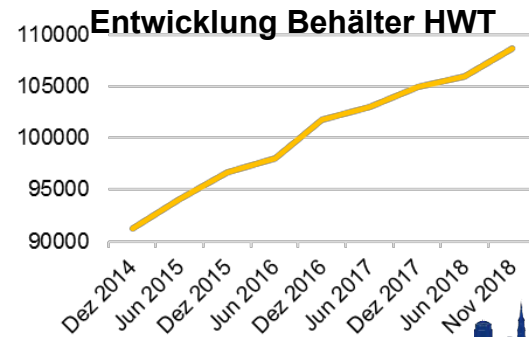
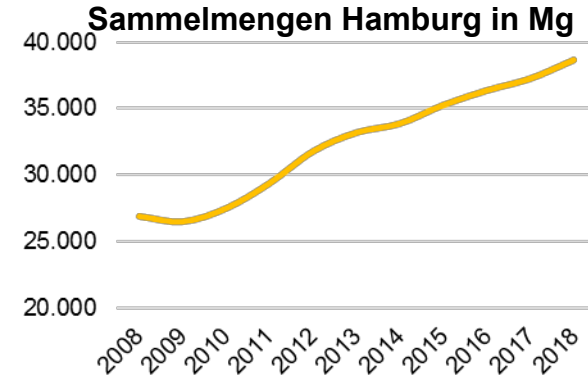
Stoffliche Verwertung

Hamburger Wertstofftonne / LVP



STADTREINIGUNG.HAMBURG

- sNVP werden gemeinsam mit LVP erfasst
- Seit 2011 flächendeckend Hamburger Wertstofftonne (HWT)
- Hamburg damit Vorreiter bundesweit
- SRH verwertet seit Jahren sortierte HWT-Fraktionen in Eigenregie – rückläufige Preisentwicklung – oft schwierig, Abnehmer zu finden
- Niedrige Wiedereinsatzrate (ca. 20%)



Stoffliche Verwertung

Hamburger Wertstofftonne / LVP



STADTREINIGUNG.HAMBURG

- Zielkonflikte „Design für Recycling“:
- Langlebig – zerlegbar – reparierbar – recyclebar
 - Homogene Einzelbestandteile
- Schutzfunktion vs. Recyclingfähigkeit
 - Multilayer vs. Monolayer
 - Additive (z. B. Flammhemmer) vs. Monomaterial
- Materialeffizienz vs. Recyclingfähigkeit



Copyright: mycoffeestar.com



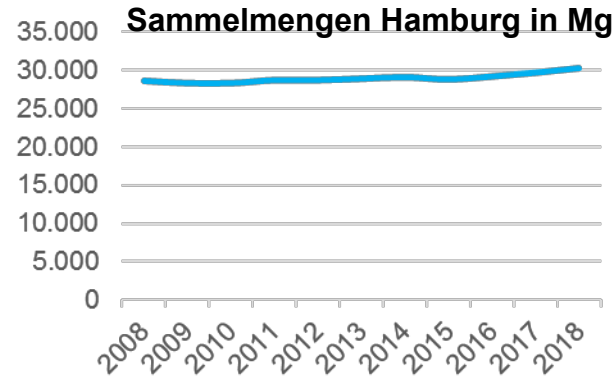
Stoffliche Verwertung

Glas



STADTREINIGUNG.HAMBURG

- Altglasrecyclingquote 2015: 85 %
- Altglas kann beliebig oft recycelt werden
- In Behälterglasindustrie Altglas mittlerweile wichtigste Rohstoffkomponente
- SRH plant für das ZRE Glas aus dem Restmüll herauszusortieren



**Störstoffanteil in
Hamburg: etwa 11 %**



Glas aus Restabfall (aus
Drehtrommelfahrzeug)



Glas nach Vorzerkleinerung

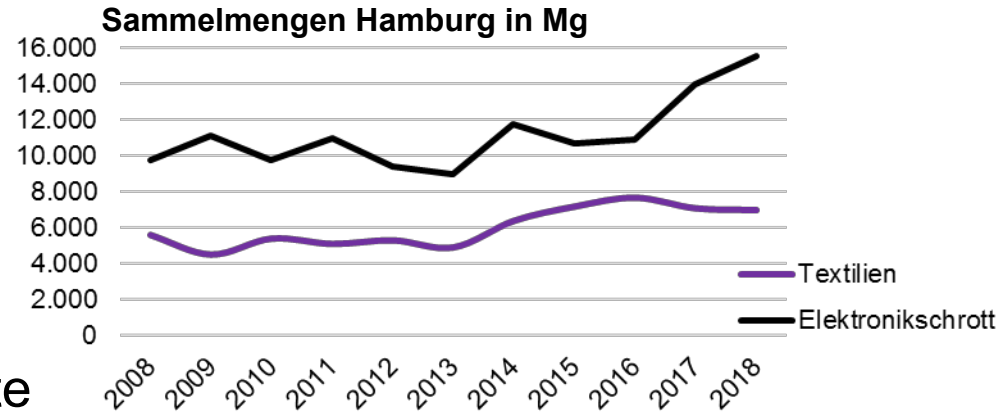


Stoffliche Verwertung Elektroaltgeräte und Textilien



STADTREINIGUNG.HAMBURG

- Flächendeckende Grundversorgung für beide Fraktionen mit aktuell jeweils 120 Depotcontainern
- Besonderheit: Depotcontainer für Elektroaltgeräte werden wegen Gefährdung durch defekte Lithium-Batterien und -Akkus nicht geschüttet, sondern getauscht



Stoffliche Verwertung

Sonstige Fraktionen



STADTREINIGUNG.HAMBURG

- Tiefe Differenzierung der stofflichen Sammelfraktionen auf Recyclinghöfen
 - Metalle
 - Altholz
 - CDs
 - Hartkunststoffe
 - Leiterplatten
 - Edelstahl
 - Folien
 - Korken ...



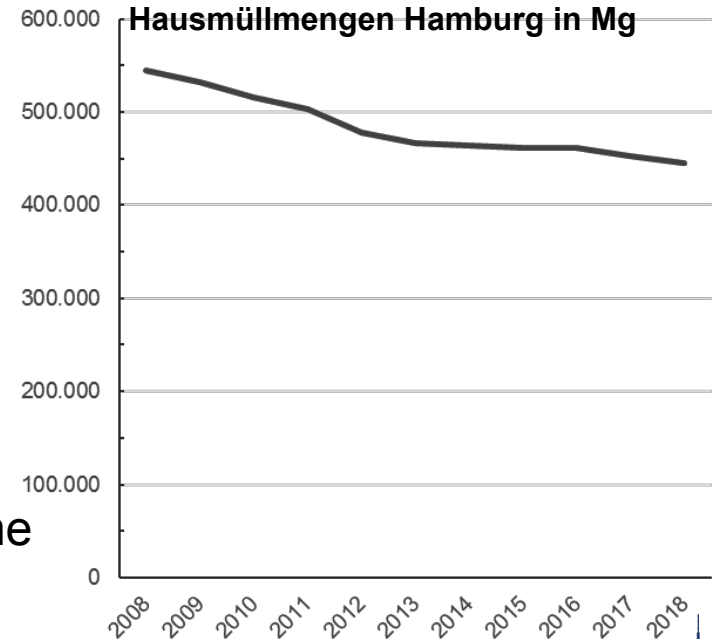
Energetische Verwertung



STADTREINIGUNG.HAMBURG

Pro Mg Hausmüll entstehen
bei der Verbrennung (MVB)

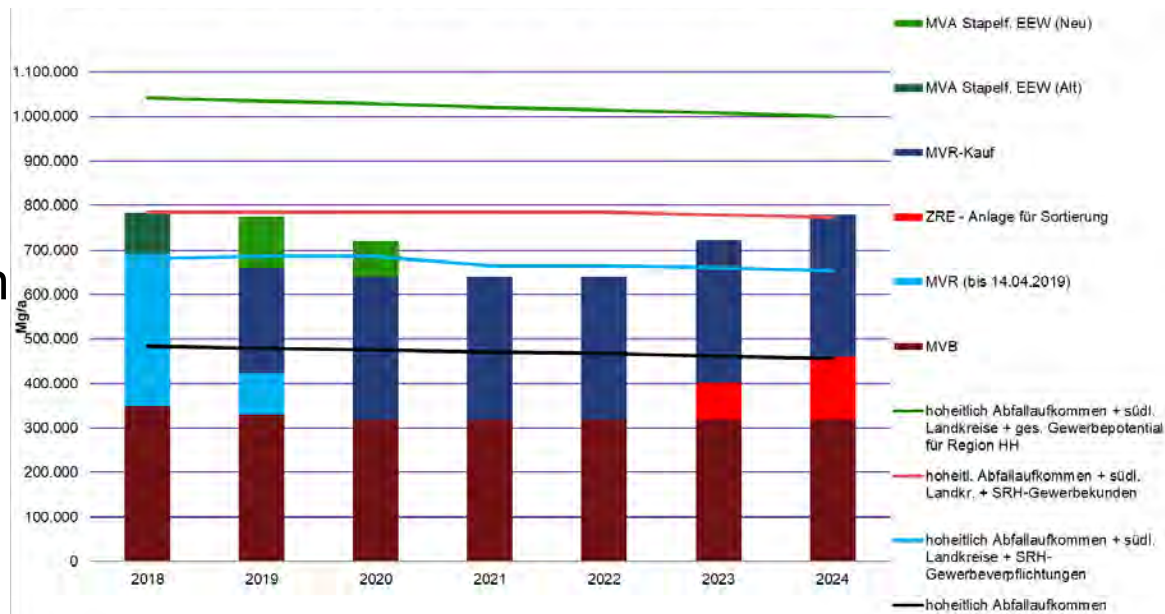
- 198 kg Schlacke
- 28 kg Schrott (Metalle)
 - Eisenmetalle: 22 kg
 - Nichteisenmetalle: 6 kg
- 13 kg Gips
- 4 kg Salzsäure
- Dampf: 2,15 MWh => Strom und Fernwärme





Energetische Verwertung – Kapazitäten

- Entsorgungssicherheit gewährleistet
 - Privathaushalte **MVB**
 - Gewerbe **MVR**
- Marktpotenzial vorhanden **ZRE**
- Eigene energetische Kapazitäten sind Basisstruktur einer wachsenden Stadt



Energetische Verwertung



STADTREINIGUNG.HAMBURG

Es laufen verschiedene Projekte zur Optimierung der Schlackeverwertung

- Forschungsprojekt zum besseren Metallaufschluss
 - Erschließung des NE-Potenzials – inkl. Edelmetalle
 - Metalle haben höchstes CO₂-Einsparpotential und sind versorgungskritische und produktionsrelevante Rohstoffe
- Qualitätsverbesserung der mineralischen Bestandteile
 - Herstellung von Ersatzbaustoffqualitäten
- Entsorgungssicherheit
 - Schlackebehandlungsanlage
 - Sicherung Deponievolumen



Sonstiges



STADTREINIGUNG.HAMBURG

- Einsatz / Test Elektro-Fahrzeuge (Sperrmüll- und Drehtrommelmüllwagen, Kehrmaschine)
- Sperrmüllentsorgung aus der Wohnung
- Informations-Kampagnen (faules Gemüse, Wer trennt, der spart, HWT,...)
- Abfallwirtschaft in neuen Quartieren
- „Quartiershöfe“
- Regelmäßige systematische Hausmüllanalysen zum Maßnahmen-Controlling

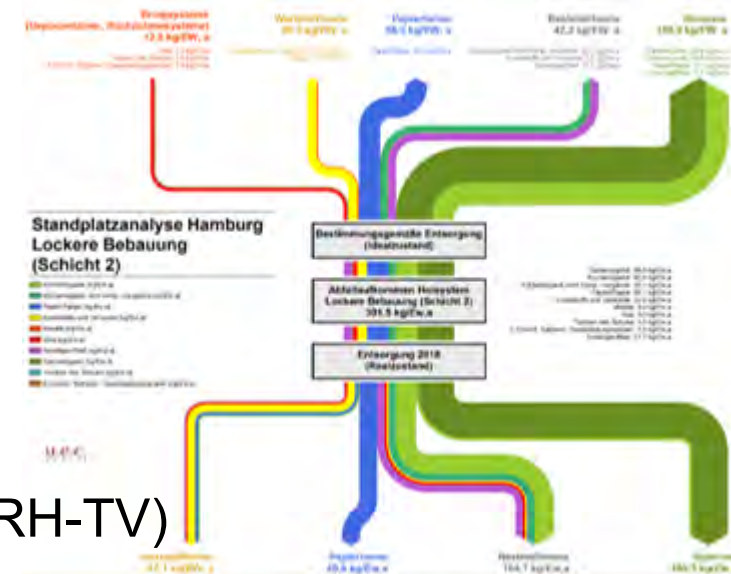


Sonstiges



STADTREINIGUNG.HAMBURG

- Einsatz von APPs betriebsintern
- Standplatzanalysen für Siedlungsstrukturen
- Trennschulungen in Flüchtlingsunterkünften
- Unterflurstandorte
- Sackrückdrängung in Altona und Eimsbüttel
- Verdichtung des Depotcontainernetzes
- SRH interaktiv in Social Media und INKA (SRH-TV)



Entsorgungssicherheit



STADTREINIGUNG.HAMBURG

